



REC'D 04 MAR 2005
WIPO PCT

# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

### COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le .....

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Martine Planche'.

Martine PLANCHE

### DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA RÈGLE  
17.1. a) OU b)

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint-Petersbourg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
[www.inpi.fr](http://www.inpi.fr)





INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

N° 11354\*01

## BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

**Important !** Remplir impérativement la 2ème page.

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W /190600

REMISE DES PIÈCES	Réervé à l'INPI
DATE	19 DEC 2003
LIEU	69 INPI LYON
N° D'ENREGISTREMENT	0314987
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	
DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI	19 DEC. 2003
<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif) BR1472/FR	

**11** NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE  
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

IXAS CONSEIL  
15 rue Emile Zola  
69002 LYON

GAUCHERAND Michel

<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b> <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b> <input type="checkbox"/> Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet	<input checked="" type="checkbox"/>
Demande de certificat d'utilité	<input type="checkbox"/>
Demande divisionnaire	<input type="checkbox"/>
Demande de brevet initiale ou demande de certificat d'utilité initiale	N° _____ Date _____ / _____ / _____
Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale	N° _____ Date _____ / _____ / _____

**3 TITRE DE L'INVENTION** (200 caractères ou espaces maximum)

DISPOSITIF POUR L'OBTURATION ETANCHE ET LE TRAITEMENT DE PURIFICATION DE L'AIR AMBIANT DE  
CONTENEURS DE CONDITIONNEMENT POUR DES PRODUITS SENSIBLES A DES AGENTS POLLUANTS.

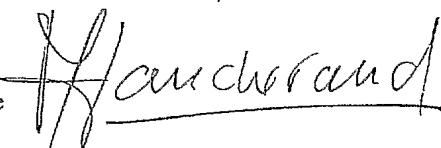
<b>4 DECLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>	
Pays ou organisation Date _____ / _____ / _____	N° _____
Pays ou organisation Date _____ / _____ / _____	N° _____
Pays ou organisation Date _____ / _____ / _____	N° _____
<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5 DEMANDEUR</b>	
<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale AIRSEC	
Prénoms	
Forme juridique S.A.	
N° SIREN   4 . 2 . 3 . 4 . 6 . 7 . 9 . 5 . 0	
Code APE-NAF   2 . 5 . 2 . C	
Adresse	Rue 6 rue Louise Michel
	Code postal et ville 94603 CHOISY LE ROI
Pays FRANCE	
Nationalité Française	
N° de téléphone (facultatif)	
N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)	

**BREVET D'INVENTION  
 CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DES PIÈCES		Réervé à l'INPI
DATE	19 DEC 2003	
LIEU	69 INPI LYON	
N° D'ENREGISTREMENT	0314987	
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		

DB 540 W /190600

<b>Vos références pour ce dossier :</b> <i>( facultatif )</i>		BR1472/FR.
<b>6 MANDATAIRE</b>		
Nom		GAUCHERAND
Prénom		Michel
Cabinet ou Société		IXAS CONSEIL
N °de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		PG 12005
Adresse	Rue	15 rue Emile Zola
	Code postal et ville	69002 LYON
N° de téléphone <i>( facultatif )</i>		0478377516
N° de télécopie <i>( facultatif )</i>		0478928858
Adresse électronique <i>( facultatif )</i>		info@ixas-conseil.com
<b>7 INVENTEUR (S)</b>		
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		
Etablissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		<b>Uniquement pour les personnes physiques</b> <input type="checkbox"/> Requise pour la première fois pour cette invention ( <i>joindre un avis de non-imposition</i> ) <input type="checkbox"/> Requise antérieurement à ce dépôt ( <i>joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence</i> ) :
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes		
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> <i>(Nom et qualité du signataire)</i> GAUCHERAND Michel, Mandataire (422-5/070)		 <b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b> 

DISPOSITIF POUR L'OBTURATION ÉTANCHE ET LE TRAITEMENT DE  
PURIFICATION DE L'AIR AMBIANT DE CONTENEURS DE CONDITIONNEMENT  
POUR DES PRODUITS SENSIBLES À DES AGENTS POLLUANTS

5

Domaine de l'invention

L'invention concerne un dispositif d'obturation étanche de l'orifice de conteneurs et le traitement de purification de l'air ambiant s'y trouvant par le fait de cycles d'ouverture-fermeture, ces conteneurs étant destinés à conditionner des produits sensibles à des agents polluants gazeux se trouvant dans cet air ambiant.

15

L'invention concerne plus particulièrement un dispositif d'obturation étanche de l'orifice d'accès de conteneurs et de traitement de purification de l'air ambiant s'y trouvant par le fait de cycles d'ouverture et de fermeture, ces conteneurs étant destinés au conditionnement de produits sensibles à des agents polluants gazeux. Ce dispositif d'obturation étanche et de traitement de purification se compose, selon une combinaison nouvelle de moyens connus ou non :

25

- d'un moyen d'obturation étanche de l'orifice d'accès aux conteneurs,
- d'un moyen de montage du dispositif d'obturation sur l'orifice d'accès des conteneurs,
- d'un moyen de liaison entre le moyen d'obturation et le moyen de montage du dispositif,
- d'au moins un moyen de contrôle d'inviolabilité,
- d'un moyen d'assistance mécanique contrôlant l'amplitude de l'angle d'ouverture et aidant à l'ouverture et à la fermeture du moyen d'obturation.

30

35

Le dispositif d'obturation étanche et de traitement de purification étant réalisé en matériaux thermoplastiques par les moyens de la plasturgie, en une seule pièce.

5 Par la suite et dans l'ensemble de la description de l'objet de l'invention :

10                 • les agents polluants gazeux qui peuvent être présents dans l'air ambiant dans les conteneurs étanches de conditionnement de produits sensibles peuvent être, par exemple, de la vapeur d'eau, de l'oxygène ( $O_2$ ), de l'ammoniac ( $NH_3$ ), des alcools, des aldéhydes, des cétones, de l'anhydride sulfureux ( $SO_2$ ), l'acide sulfhydrique ( $H_2S$ ), les mercaptans, les alcènes dont en particulier l'éthylène, les alcynes, le dioxyde de carbone ( $CO_2$ ), le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde d'azote ( $NO_2$ ), les alcanes dont en particulier le méthane ( $CH_4$ ), les halogènes dont en particulier le fluor, les bactéries en suspension dans l'air ambiant et autres.

20

15                 • Les produits sensibles aux agents polluants gazeux présents dans l'air ambiant peuvent être définis comme étant :

25                 - des matériaux à l'état solide, se présentant sous des formes aussi diverses que pulvérulentes, granuleuses, comprimées, en particulier pour des produits effervescents, dragéifiés ou agglomérés, et/ou

30                 - des objets pouvant se présenter sous des formes diverses en particulier oblongues.

30

Ainsi et selon cette définition :

35                 - les matériaux sensibles aux agents polluants tels que précités à conditionner en conteneur étanche sont, en général, des produits médicamenteux, en particulier ceux

effervescents, qu'il est souhaitable de protéger pour que leur efficacité réactive n'évolue pas par réaction avec l'un au moins des agents polluants, et/ou pour que leur intégrité physique soit conservée dans le temps et que soit évitée, par exemple, une évolution de leur cohésion mécanique.

- les objets sensibles aux agents polluants, à conditionner en conteneur étanche sont en particulier de forme oblongue, ont une section sensiblement polygonale, circulaire, elliptique, allongée et sont des consommables. De tels objets sont notamment des languettes, des bandes réactives ou lamelles rigides utilisées par exemple à des fins de diagnostic ou de contrôle dans le domaine médical, des pansements, des produits alimentaires tels que des chewing-gums, des cure-dents, bâtonnets ou autres.

Pour des raisons évidentes, en particulier d'hygiène, mais aussi afin d'éviter toute dégradation et ainsi améliorer la durée de conservation des produits, sensibles aux agents polluants présents dans l'air ambiant, ceux-ci sont placés dans des conteneurs à l'abri des attaques physico-chimiques résultant du niveau de la concentration des agents polluants gazeux, mais aussi à l'abri de la lumière, en particulier des rayons UV ou encore à l'abri de dégradations par effet mécanique tels que des chocs.

#### Etat de la technique

L'établissement de l'état de la technique révèle l'existence de bouchons pour clore des conteneurs dont la fonction essentielle est d'être dessicatifs : ces conteneurs particuliers sont destinés à recevoir et à contenir des produits sensibles à l'humidité ambiant, produits qui doivent être protégés par la création d'une atmosphère ambiante interne la plus sèche

possible, pour leur éviter une reprise d'humidité, car une telle reprise d'humidité par adsorption pourrait en particulier réagir avec lesdits produits en diminuant leur réactivité, provoquer leur fragilité mécanique au choc, leur délitage ou leur 5 désagrégation dans le conteneur.

Les produits particulièrement sensibles à l'humidité ambiante sont nombreux et peuvent être plus précisément par exemple des matériaux médicamenteux de tests qui se présentent sous des 10 formes pulvérulentes ou sous des formes plus élaborées telles que des granulés, des comprimés, des pastilles, des objets de forme oblongues tels que des bandes pour tests ou autres, dont ceux plus précisément qui ont une sensibilité particulière à l'humidité.

15

Ces conteneurs dessicatifs et étanches de l'état de la technique pour le stockage de produits sensibles à l'humidité ambiante sont de forme tubulaire ou d'une forme autre et, munis d'un orifice, sont clos par un bouchon rendu solidaire ou non de la 20 partie tubulaire par l'intermédiaire d'un moyen de solidarisation tel qu'une bande souple étroite faite en un matériau polymère identique à celui du conteneur et du bouchon.

Ces conteneurs dessicatifs et étanches sont munis de moyens 25 dessicatifs internes qui sont soit un revêtement ou un insert réalisés au moyen d'une composition polymère thermoplastique dessicative, placés à l'intérieur des conteneurs sur la surface interne du fond du tube et/ou sur la surface interne de la paroi latérale du tube, soit encore un matériau granuleux dessicatif 30 placé dans un logement particulier sur la surface interne du bouchon.

Tous ces moyens dessicatifs sont implantés séparément ou simultanément pour augmenter l'efficacité de leur action 35 déshydratante par un effet de masse.

Ces conteneurs clos sont formés :

- d'une enveloppe tubulaire munie d'un fond à l'une des extrémités, l'autre extrémité étant ouverte pour permettre le remplissage de ladite enveloppe,
- et d'un moyen de fermeture qui peut être un bouchon amovible s'emboîtant dans l'extrémité ouverte de l'enveloppe tubulaire, ou encore un bouchon-couvercle s'emboîtant également dans l'extrémité ouverte, mais relié à l'enveloppe tubulaire par une liaison souple telle qu'une bande souple étroite en polymère faisant office de charnière.

Tous ces conteneurs et leurs moyens de fermeture amovibles ou liés sont réalisés en des compositions polymères thermoplastiques selon les techniques bien connues de la plasturgie.

Des moyens d'obturation des conteneurs et les conteneurs dessicatifs clos par ces moyens, pour le conditionnement de matériaux et/ou objets sensibles à l'humidité ambiante, sont décrits dans l'état de la technique et se distinguent essentiellement les uns des autres par leur architecture, en particulier par les moyens dessicatifs mis en œuvre dans lesdits conteneurs et par l'architecture du moyen de fermeture du conteneur.

Selon un premier type de moyen d'obturation de conteneurs dessicatifs issu de l'état de la technique, ce premier type d'obturation est un bouchon-couvercle de type mâle relié à la partie tubulaire de l'enveloppe du conteneur dessicatif par un moyen mécanique composé d'une bague cerclant à force ladite enveloppe tubulaire et d'une bande souple et étroite de liaison entre le bouchon-couvercle et la bague, le conteneur dessicatif étant formé d'une enveloppe tubulaire ouverte à l'une de ses extrémités pour donner accès à la zone réceptacle.

Un document (US P 4,934,556) décrit un tel moyen d'obturation et un conteneur dessicatif, clos par ce moyen, l'ensemble clos formant le conteneur se composant :

5       • d'un moyen d'obturation comportant, un bouchon-couvercle de type mâle, d'une bague pour le montage à force dudit bouchon-couvercle sur l'enveloppe tubulaire du conteneur, d'un témoin d'inviolabilité, à déchirer, reliant la bague de montage à la périphérie externe du bouchon-couvercle et  
10      d'une bande souple faisant office de charnière étroite de liaison entre le bouchon-couvercle et ladite bague, le moyen d'obturation étant réalisé en un matériau polymère thermoplastique, qui peut être différent de celui de l'enveloppe tubulaire.

15      ■ d'une enveloppe tubulaire en matériau polymère thermoplastique, munie d'un fond à l'une de ses extrémités et ouverte à l'autre extrémité, servant de réceptacle aux matériaux à conditionner, sur laquelle est monté le moyen d'obturation par l'intermédiaire de la bague.

25      Le bouchon-couvercle de type mâle est formé d'un fond et d'une jupe périphérique descendante dite externe qui délimitent une cavité cylindrique à l'intérieur de laquelle se trouve un logement contenant un agent dessicatif pulvérulent, en contact direct avec le milieu gazeux interne à déshydrater.

30      Le moyen d'obturation comprenant le bouchon-couvercle, la bague de montage en force, le témoin d'inviolabilité et la bande de liaison souple et étroite reliant le bouchon-couvercle à la bague constitue un ensemble en matériau polymère thermoplastique, indépendant de l'enveloppe tubulaire formant le réceptacle du conteneur dessicatif.

Ce type de bouchon-couvercle dessicatif destiné à clore une enveloppe tubulaire servant au conditionnement de produits sensibles à l'humidité présente des incertitudes quant à sa capacité à assurer une dessiccation rapide et complète desdits 5 produits lors de l'ouverture/fermeture dudit conteneur de conditionnement. Cet état de fait semble :

- être la conséquence d'une insuffisante étanchéité entre le bouchon-couvercle de type mâle et l'enveloppe tubulaire, 10 l'architecture dudit bouchon-couvercle ne paraissant pas être suffisamment adaptée à une recherche de l'étanchéité du conteneur quand peuvent se produire des échanges externe-interne de volumes gazeux chargés d'humidité qu'il est important de déshydrater rapidement,

15

- également être, au moins pour partie, la conséquence du moyen de liaison souple entre le couvercle-bouchon et la bague cerclant à force l'enveloppe, ce moyen qui est une bande souple étroite en matériau polymère faisant office de charnière ne permettant pas un positionnement adéquat au moment de la fermeture de l'enveloppe par absence de son guidage préalable à ladite fermeture.

En outre, ce type de bouchon-couvercle nécessite une 25 manipulation à deux mains du conteneur clos, aussi bien pour son ouverture que sa fermeture.

Selon un autre type de moyen d'obturation de conteneurs dessicatifs issus de l'état de la technique, cet autre type 30 d'obturation est un bouchon-couvercle de type femelle, solidaire de l'enveloppe du conteneur dessicatif par un moyen constitué d'une bande de liaison souple et étroite, l'enveloppe tubulaire, le bouchon-couvercle et le moyen de liaison étant réalisé par injection avec le même matériau polymère thermoplastique.

35

Un document (EP 1 352 844) décrit un tel type de moyen de fermeture des conteneurs dessicatifs, l'ensemble clos formant le conteneur se composant :

5     • d'une enveloppe tubulaire en matériau polymère thermoplastique munie d'un fond à l'une de ses extrémités et ouverte à l'autre extrémité,

10    ■ d'un bouchon-couvercle, de type femelle, exempt de jupe interne descendante, qui recouvre en position fermée, la paroi de l'extrémité ouverte de l'enveloppe du conteneur, l'étanchéité étant susceptible d'être assurée par le contact de la surface interne du fond du couvercle du bouchon-couvercle avec la périphérie de l'extrémité ouverte 15 de l'enveloppe tubulaire, ledit bouchon-couvercle, étant muni sur sa surface interne d'une cavité ajourée pouvant recevoir un agent dessicatif en pastille et raccordé à l'enveloppe au moyen d'un lien fait d'une bande souple et étroite en polymère, l'enveloppe, le couvercle et le lien entre le couvercle et l'enveloppe étant une seule pièce, réalisée au cours d'une seule opération de plasturgie, par 20 injection-moulage par exemple,

25    ■ d'un insert dessicatif formé d'un matériau polymère thermoplastique chargé de matériaux dessicatifs, cet insert pouvant recouvrir simultanément le fond et la paroi interne de ladite enveloppe.

30    ○ Le bouchon-couvercle démunie d'une jupe interne périphérique descendante, ne peut établir une étanchéité de type surface à surface avec la surface interne de l'extrémité ouverte de l'enveloppe tubulaire, l'étanchéité ne pouvant seulement et apparemment être obtenue que par le contact de la surface interne du fond du bouchon-couvercle et la périphérie de 35 l'extrémité ouverte de l'enveloppe.

5       ■ le bouchon-couvercle n'est pas particulièrement adapté à la création d'étanchéité entre l'intérieur et l'extérieur du conteneur, de par son architecture même, mais aussi de par son moyen de liaison souple avec l'enveloppe, moyen qui ne permet pas de positionner le couvercle au moment de sa fermeture en raison de cette grande souplesse et dès lors, de l'absence d'une rigidité mécanique suffisante aussi bien longitudinalement que latéralement, nécessaire au guidage 10 du bouchon-couvercle au moment de sa fermeture.

■ nécessite une manipulation à deux mains du conteneur clos aussi bien pour son ouverture que sa fermeture.

15 Ainsi il apparaît qu'aucun des bouchons-couvercles dessicatifs, de l'état de la technique ne dispose des moyens suffisants pour conditionner dans les meilleures conditions des produits sensibles à l'humidité relative, et/ou à d'autres agents polluants gazeux, dans des conteneurs appropriés, et pour 20 permettre à ces conteneurs de développer des caractéristiques aussi remarquables que,

25       - celles d'absorber rapidement l'humidité et/ou des agents polluants gazeux en particulier ceux énoncés précédemment présents dans un conteneur après un cycle d'ouverture/fermeture même rapide,

30       - celles de pouvoir avec une seule main manipuler facilement lesdits bouchons-couvercles et de tenir le conteneur obturé, et

35       - celles également de pouvoir assister mécaniquement l'ouverture/fermeture du bouchon-couvercle.

Objectifs de l'invention

De nombreux objectifs sont dès lors assignés au dispositif  
5 d'obturation étanche selon l'invention de conteneurs de conditionnement et de traitement de purification de l'air ambiant s'y trouvant par élimination d'agents polluants gazeux présents, de telle sorte qu'il puisse éliminer au mieux les inconvenients précités et qu'il apporte des solutions aménagées  
10 et améliorées par rapport aux divers moyens mis en œuvre dans les dispositifs d'obturation décrits dans l'état de la technique.

Parmi les objectifs les plus importants assignés au dispositif  
15 d'obturation, selon l'invention, de conteneurs de conditionnement pour produits sensibles à des agents polluants gazeux, sont retenus les moyens, qui combinés entre eux, assurent :

20 • une ouverture/fermeture facile du dispositif d'obturation étanche et de traitement par un guidage mécanique précis du moyen d'obturation pour que l'obturation se fasse avec précision sans guidage manuel, selon un excellent positionnement,

25 • une ouverture/fermeture mécaniquement assistée du dispositif d'obturation étanche et de traitement pour accélérer l'ouverture et la fermeture du moyen d'obturation et d'en limiter l'amplitude de l'angle d'ouverture en fin de course afin de placer le moyen d'obturation dans une position favorable à sa  
30 fermeture avec seulement l'usage d'un doigt de la main tenant le conteneur,

• une étanchéité complète établie entre l'orifice à obturer et le moyen d'obturation,

• au moins un moyen d'inviolabilité du conteneur avant la première ouverture,

• une cinétique de traitement des agents polluants gazeux et, en particulier, de la vapeur d'eau présente dans le conteneur,

5 supérieure à celle constaté dans l'état de la technique, c'est-à-dire ayant une plus grande capacité à éliminer la pollution interne qui se crée lors de l'ouverture et de la fermeture du conteneur, pour empêcher les produits conditionnés sensibles aux agents polluants gazeux d'adsorber et/ou de réagir en partie

10 avec lesdits agents et une capacité à maintenir à un niveau faible et relativement constant le taux d'agents polluants gazeux interne au conteneur, ~~et en dehors~~ des cycles d'ouverture/fermeture, pour protéger au mieux les produits conditionnés, sensibles à ces agents polluants.

15

#### Sommaire de l'invention

Tous les objectifs énoncés précédemment peuvent être atteints par le dispositif pour l'obturation étanche de conteneurs et de traitement de purification de l'air ambiant s'y trouvant destinés à conditionner des produits, façonnés ou non, sensibles aux agents polluants gazeux.

25 Selon l'invention, le dispositif pour l'obturation étanche et de traitement de purification de l'air ambiant s'y trouvant de conteneurs de conditionnement de produits sensibles aux agents polluants ambients, à amplitude de l'angle d'ouverture contrôlée, et à assistance mécanique d'ouverture et fermeture, réalisée en matériaux polymères thermoplastiques, dispositif à 30 installer sur l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès desdits conteneurs, qui comprend :

35 - un moyen d'obturation étanche de l'orifice d'accès du conteneur, disposant sur sa face interne d'un moyen de conditionnement d'agent(s) de traitement de l'air ambiant,

- un moyen de montage du moyen d'obturation sur l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès,
- un moyen de liaison entre le moyen d'obturation et le moyen de montage,

5 - un moyen d'inviolabilité à première ouverture, placé entre le moyen d'obturation et le moyen de montage,

se caractérise en ce qu'il comporte :

10 a) comme moyen d'obturation de l'orifice de l'enveloppe tubulaire du conteneur, un bouchon-couvercle, de type mâle se composant d'une paroi d'extrémité supérieure sur laquelle est montée une première paroi périphérique coaxiale établissant un contact étanche avec la surface interne de l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès du conteneur, et une deuxième paroi, interne à la première, constituant le moyen de conditionnement des agents de traitement de l'air ambiant,

15 b) comme moyen de montage du moyen d'obturation, une bague de montage montée sur l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès dont la face interne est munie d'un moyen de fixation à l'égard de la face externe de l'enveloppe,

20 c) comme moyen de liaison, entre le moyen de montage et le moyen d'obturation, deux charnières distinctes l'une de l'autre,

25 d) comme moyen d'inviolabilité à première ouverture, une série périphérique de micro-points de liaison ou une bande périphérique à arracher, ou la combinaison de ces deux moyens placée entre le moyen d'obturation et le moyen de montage.

30 e) un moyen d'assistance mécanique à l'ouverture et la fermeture et de contrôle de l'amplitude de l'angle d'ouverture du moyen d'obturation.

Description détaillée de l'invention

Les divers objectifs assignés à l'objet de l'invention découlent 5 des insuffisances manifestées au cours de l'emploi de conteneurs dessicatifs de l'état de la technique conditionnant des produits sensibles à l'humidité ambiante, et obturés par des bouchons-couvercles munis de charnières-films.

10 Parmi ces insuffisances présentes dans les conteneurs et leur dispositif d'obturation issus de l'état de la technique, il est possible de rappeler les problèmes latents constatés, qui sont :

- l'impossibilité d'exécuter d'une seule main la préhension du 15 conteneur et la commande d'ouverture/fermeture du bouchon-couvercle, et en particulier, pour éliminer l'un des témoins d'inviolabilité à première ouverture,

- l'absence d'assistance mécanique facilitant l'ouverture, et la 20 fermeture du bouchon-couvercle, et le contrôle de l'amplitude de l'angle d'ouverture du bouchon-couvercle, en fin de course,

- l'absence de guidage précis du bouchon-couvercle, par 25 l'utilisation comme moyen de liaison entre conteneur et bouchon-couvercle, d'une charnière souple qui ne permet pas un positionnement adéquat dudit bouchon-couvercle au moment où se produit l'obturation du conteneur,

- la capacité plus ou moins rapide à traiter les agents 30 polluants gazeux présents dans l'air ambiant régnant à l'intérieur du conteneur, lors de cycles d'ouverture/fermeture du conteneur et

- l'efficacité du moyen d'obturation en terme d'étanchéité entre 35 les cycles d'ouverture/fermeture à fréquence longue pour empêcher des échanges gaz/gaz entre l'intérieur et l'extérieur

du conteneur clos qui pourrait provoquer une évolution du taux d'humidité relative et du taux des autres agents polluants gazeux régnant à l'intérieur du conteneur.

5 Tous ces problèmes latents trouvent solutions dans le dispositif d'obturation et de traitement selon l'invention grâce à une combinaison nouvelle de moyens connus ou non connus.

10 Selon l'invention, le moyen d'obturation et de traitement de purification créé pour le conteneur est de type mâle, comme le préconise l'état de la technique, mais se distingue fortement de l'état de la technique par le fait que sa nouvelle architecture lui assure une zone périphérique de contact intime avec la surface interne de l'enveloppe tubulaire constituant l'orifice 15 du conteneur à clore, cette zone de contact périphérique intime, de type surface à surface, formant une barrière efficace pour l'obtention et le maintien de l'étanchéité interne du conteneur.

Pour ce faire, le moyen d'obturation choisi est du type bouchon-20 couvercle, comportant une paroi d'extrémité supérieure constituant le plafond du bouchon-couvercle ayant une section adaptée à celle de l'enveloppe tubulaire qu'elle doit clore. Cette paroi d'extrémité supérieure est munie de deux parois, 25 l'une dite externe et l'autre dite interne, qui sont périphériques et tubulaires, concentriques et coaxiales à l'enveloppe tubulaire.

La première paroi dite paroi externe, périphérique et tubulaire, crée une zone de contact périphérique intime pour l'obtention de 30 l'étanchéité, de type surface à surface, par l'établissement d'une barrière d'étanchéité entre la face interne de l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès et la face externe de ladite première paroi, dite paroi externe, du bouchon-couvercle.

La forme en coupe de cette première paroi, dite paroi externe, révèle un renflement périphérique, orienté vers l'extérieur, et destiné à être au contact de la paroi interne de l'enveloppe tubulaire de l'orifice du conteneur.

5

Lorsque le moyen d'obturation ou bouchon-couvercle se place en position fermée, le renflement périphérique de la première paroi, dite paroi externe, arrive au contact à force de la surface interne de l'enveloppe tubulaire de l'orifice, en 10 subissant préférentiellement un certain effet de déformation ou d'écrasement qui provoque une augmentation de la surface de contact du renflement périphérique avec la surface interne de l'enveloppe tubulaire de l'orifice du conteneur de telle sorte que le contact surface à surface qui est d'abord tangentiel 15 puisse devenir intime et immédiat à la fermeture par une augmentation de la surface de contact qui découle du glissement et de l'écrasement d'une paroi sur l'autre renforçant l'étanchéité entre le dispositif d'obturation et le conteneur.

20 Dès lors, s'établit entre l'intérieur et l'extérieur du conteneur clos par le moyen d'obturation selon l'invention, une étanchéité efficace.

La deuxième paroi, dite paroi interne, périphérique et 25 préférentiellement tubulaire, constitue un logement approprié pour recevoir un ou des agents de traitement de purification, la position particulière de ce logement étant déterminante pour augmenter la cinétique de traitement des agents polluants gazeux et en particulier la vapeur d'eau.

30

Ce logement approprié, préférentiellement de type tubulaire, est situé sur la face interne du moyen d'obturation ou bouchon-couvercle, et est clos par un moyen de fermeture non étanche aux polluants gazeux pour assurer leur élimination rapide du

conteneur où se trouvent conditionnés les produits sensibles à protéger.

5 Pour que le conteneur clos par le moyen d'obturation étanche et de traitement selon l'invention soit très efficacement dessicatif, dans le cas particulier du traitement de la vapeur d'eau, le choix de l'agent dessicatif est également déterminant.

10 Selon l'invention, l'agent dessicatif mis en œuvre dans le conteneur clos par le moyen d'obturation étanche et de traitement, est choisi dans le groupe constitué par les gels de silice, les tamis moléculaires se présentant sous une forme pulvérulente ou déposés sur un support pulvérulent.

15 Pour que le conteneur clos par le moyen d'obturation étanche et de traitement selon l'invention, soit également très efficace à l'égard des agents polluants gazeux autres que la vapeur d'eau, des agents de traitement connus appropriés à chaque agent polluant, sont mis en œuvre dans le logement approprié créé sur 20 le fond interne du moyen d'obturation étanche et de traitement :

- soit en mélange avec l'agent dessicatif,

25 - soit séparément de l'agent dessicatif en créant dans ce logement approprié des alvéoles ouvertes sectorisant ledit logement, permettant de recevoir séparément plusieurs agents de traitement ou des mélanges d'agents de traitement compatibles entre eux.

30 Pour faciliter la manœuvre d'ouverture et de fermeture du bouchon-couvercle, le bord inférieur plan de la paroi périphérique externe peut être prolongé par une visière de préhension.

Un système sécuritaire d'ouverture à l'égard des enfants en vue de leur rendre l'ouverture du bouchon-couvercle difficile voire impossible peut être installé au droit de la visière. Ce dispositif qui peut être par exemple une lame souple faisant partie intégrante du moyen de montage se trouve placé en dessous de la visière de telle manière que le dépassement de la visière permettant d'exercer une poussée verticale pour en assumer son ouverture soit carénée par cette lame souple.

5 10 Dès lors l'accès à la visière ne peut se faire qu'après avoir exercé une pression sur cette lame en vue d'en provoquer la déformation et libérer l'accès à ladite visière. Par un tel moyen, la protection de l'enfant est assuré par la nécessaire réalisation de deux gestes complémentaires, et à exercer simultanément, le premier geste étant une pression horizontale sur la lame souple, le deuxième étant une action de poussée verticale de bas en haut sur la visière dégagée, grâce au maintien de la pression sur la lame souple.

15 20 Dès lors qu'il a été ouvert au moins une fois, pour maintenir le bouchon-couvercle en position fermée, la face interne de la paroi externe du bouchon-couvercle sensiblement au droit de la visière de préhension et la face externe de la paroi externe de l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès du conteneur sont munies d'un moyen d'encliquetage, nécessitant un effort mécanique aussi bien pour achever la fermeture du bouchon-couvercle à étanchéité renforcée que pour assurer son ouverture.

25 30 Selon l'invention, le moyen de montage du moyen d'obturation ou bouchon-couvercle, est formé d'une bague de fixation qui est montée sur l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès au conteneur à obturer, cette bague :

- ayant un dimensionnement adapté à celui de l'enveloppe tubulaire,

- étant munie sur sa face interne, destinée à être au contact de la surface externe de l'enveloppe d'un moyen d'encliquetage en creux ou en relief, à l'égard de la face externe de l'enveloppe, sur laquelle le moyen permettant 5 l'encliquetage de la bague est à l'opposé, c'est-à-dire en relief ou en creux.

- dans le cas où elle n'est pas munie sur sa surface interne d'un moyen d'encliquetage, étant strictement ajustée aux dimensions de l'enveloppe et implantée à force sur l'enveloppe, 10 ou encore fixé par un moyen de collage.

Selon l'invention, un moyen de liaison de type charnière relativement rigide, est présent entre le moyen d'obturation (ou bouchon-couvercle) et le moyen de montage (une bague de 15 fixation) sur l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès au conteneur.

Le moyen de liaison de type charnière, selon l'invention, est formée de deux charnières-films espacées l'une de l'autre, et 20 donnant de la rigidité à la liaison entre le bouchon-couvercle et la bague de fixation, en raison de leur espacement.

Chaque charnière-film est formée de deux parties reliées entre elles par un film polymère jouant le rôle d'un axe de rotation 25 permettant les cycles d'ouverture/fermeture du moyen d'obturation, l'une des parties étant intégrée au moyen d'obturation, l'autre partie étant intégrée au moyen de montage.

Les deux parties de chacune des deux charnières intégrées au 30 moyen d'obturation et au moyen de montage constituent des potences de fixation des deux charnières-film sur le moyen d'obturation et le moyen de montage.

Ces deux types de charnière-film assurent le meilleur 35 fonctionnement à la fermeture (de même qu'à l'ouverture) de la

mise en place du bouchon-couvercle sur l'enveloppe de l'orifice à obturer par l'usage d'un seul doigt de la main tenant le conteneur, grâce à un guidage mécanique parfait dudit bouchon-couvercle, ne nécessitant, pour achever la fermeture, qu'une pression verticale du haut vers le bas, qui provoque l'encliquetage du bouchon-couvercle. Il faut préciser que, selon l'état de la technique, les bouchons amovibles ou les bouchons-couvercles liés par une unique charnière-film à l'enveloppe tubulaire, nécessitent, pour leur fermeture ou leur ouverture, l'usage des deux mains.

Ces deux charnières-films espacées l'une de l'autre constituent une charnière de précision pour la fermeture du bouchon-couvercle dessicatif puisque, grâce à la rigidité qu'elles créent par leur espacement, elles guident le bouchon-couvercle dessicatif jusqu'à sa fermeture complète selon une trajectoire parfaite, aboutissant à l'encliquetage du bouchon couvercle par simple pression verticale.

Selon l'invention, le moyen d'inviolabilité ou encore témoin d'inviolabilité, est formée :

- soit de micro-liens reliant la surface périphérique inférieure du bouchon-couvercle à la surface périphérique supérieure de la bague de fixation, ces micro-liens étant des micro-points de liaison, indépendants les uns des autres mais formant une couronne dentée périphérique de liaison entre le moyen d'obturation dessicatif et le moyen de montage sur l'enveloppe tubulaire de l'orifice du conteneur, micro-points qui sont rompus lors de la première ouverture par l'application d'une force de rupture exercée sur la visière dans le sens du bas vers le haut,

- soit d'une bague d'inviolabilité à arracher reliant la surface périphérique inférieure du bouchon-couvercle à la surface périphérique supérieure à la bague de fixation,

5 - soit des deux moyens d'inviolabilité précités, formant une combinaison nouvelle de moyens d'inviolabilité.

Selon l'invention, un moyen mécanique à effet ressort pour l'assistance à l'ouverture ou la fermeture du moyen d'obturation étanche et de traitement, est placé dans l'espace situé entre les deux charnières-films précédemment évoquées. Ce moyen mécanique peut avoir l'aspect en coupe d'une équerre.

Ce moyen mécanique à effet ressort pour l'assistance à l'ouverture et la fermeture du moyen d'obturation étanche et de traitement contrôle également l'amplitude de l'angle d'ouverture du moyen d'obturation, de telle sorte que, dès qu'il est en fin de course de son ouverture, le moyen d'obturation soit facilement entraîné dans le sens fermeture par un doigt de la même main tenant le conteneur muni du dispositif selon l'invention.

Le moyen mécanique à effet ressort est simultanément lié au bouchon-couvercle par une charnière-film et à la bague de fixation du dispositif selon l'invention par une autre charnière-film.

L'amplitude préférentielle de l'angle d'ouverture contrôlée par le moyen mécanique à effet ressort est d'au plus 160° et généralement compris entre 90° et 160° par distinction à l'égard de l'angle d'ouverture d'un bouchon-couvercle de l'état de la technique qui se situe autour de 180° et souvent au-delà de cette valeur.

Le dispositif étanche et de traitement selon l'invention pour l'obturation étanche de conteneurs destinés au conditionnement de produits sensibles à l'humidité ambiante, se composant d'un moyen d'obturation étanche et de traitement, d'un moyen de montage du moyen d'obturation sur l'orifice à clore, d'un moyen de liaison du moyen d'obturation et du moyen de montage, d'au moins un moyen d'inviolabilité et d'un moyen d'aide mécanique à l'ouverture et à la fermeture du moyen d'obturation et de contrôle de l'angle d'ouverture du moyen d'obturation, est réalisé en une seule pièce par des méthodes de la plasturgie adaptées à sa réalisation au moyen de matériaux qui sont des polymères et/ou copolymères thermoplastiques tels que par exemple les polyéthylènes (PE), les polypropylènes (PP), les copolymères d'éthylène/propylène et leurs mélanges, les polyamides (PA), les polystyrènes (PS), les copolymères d'acrylonitrile-butadiène-styrène (ABS), les copolymères de styrène-acrylonitrile (SAN), les polyvinylchlorures (PVC), les polycarbonates (PC), les polyméthacrylate de méthyl (PMMA), les polyéthylènetréphtalates (PET), mis en œuvre seuls ou en mélange selon leur compatibilité.

A ces polymères et/ou copolymères peut être associé pour la réalisation du dispositif et selon les caractéristiques mécaniques souhaitées, au moins un élastomère thermoplastique d'origine naturelle ou synthétique. Le ou les élastomères mis en œuvre peuvent être choisis préférentiellement dans le groupe constitué par des élastomères de type caoutchoucs naturels, caoutchouc synthétique, en particulier les caoutchoucs à base d'oléfines, tels que, par exemple, les polymères d'isobutylène/isoprène, éthylène-acétate de vinyle (EVA), éthylène-propylène (EPR), éthylène-propylène-diène (EPDM), éthylène-esters acryliques (EMA-EEA), les polymères fluorés, les caoutchoucs de dioléfines, tels que, par exemple, les polybutadiènes, les copolymères de butadiène-styrène (SBR), les caoutchoucs à base de produits de condensation tels que, par

exemple, les caoutchoucs thermoplastiques polyesters et polyuréthanes, les silicones, les caoutchoucs styréniques, styrène-butadiène-styrène (SBS) et styrène-isoprène-styrène (SIS) et autres.

5

Selon l'invention, le dispositif d'obturation étanche et de traitement et le conteneur de conditionnement à obturer peuvent être réalisés avec des matériaux polymères de même composition ou avec matériaux polymères de compositions différentes.

10

L'invention sera mieux comprise grâce à la description chiffrée des figures ci-après évoquées, ces figures n'ayant qu'un caractère illustratif non limitatif d'un dispositif particulier de l'invention.

15

- La figure 1 est une vue, en perspective du dispositif d'obturation étanche et de traitement, en position ouverte.

20

- La figure 2 est une vue de niveau en perspective du profil du dispositif d'obturation étanche et de traitement en position fermée, avant première ouverture, mettant en évidence le moyen d'inviolabilité.

25

- La figure 3 est une vue en perspective par dessous du dispositif d'obturation étanche et de traitement en position fermée comportant un système sécuritaire d'ouverture à l'égard des enfants.

- La figure 4 est une vue plongeante en perspective orientée sur la partie avant du dispositif d'obturation étanche et de traitement.

30

- La figure 5 est une vue de niveau de la partie avant du dispositif d'obturation étanche et de traitement.

- La figure 6 est une vue plongeante en perspective orientée sur la partie arrière du dispositif d'obturation étanche et de traitement.

o La figure 7 est une vue de niveau de la partie arrière du dispositif d'obturation étanche et de traitement.

o La figure 8 est une vue en coupe diamétrale selon le sens charnière-visière du bouchon-couvercle.

5 o La figure 9 est une vue en perspective du dispositif d'obturation étanche et de traitement selon l'invention en position ouverte à 120° monté sur un conteneur à enveloppe tubulaire.

10 Selon les figures 1 à 9, le dispositif d'obturation étanche et de traitement pour conteneurs se compose d'un moyen d'obturation (1) qui est un bouchon-couvercle, d'un moyen de montage (2) du moyen d'obturation (1), sur l'orifice d'accès (4) du conteneur (5) qui est une bague de montage et d'un moyen de liaison (3) 15 entre le moyen d'obturation (1) et le moyen de montage (2), ce moyen de liaison étant constitué par des charnières-films (6) et (7), enfin un moyen d'inviolabilité (8) à première ouverture et un moyen d'aide mécanique (9) à l'ouverture et fermeture du bouchon-couvercle (1), assurant aussi le contrôle de l'angle 20 d'ouverture dudit bouchon-couvercle.

Le moyen d'obturation (1) qui est du type bouchon-couvercle comporte une paroi d'extrémité supérieure (10) constituant son plafond, munie de deux parois périphériques et tubulaires, 25 concentriques et coaxiales dont l'une est dite paroi externe (11), l'autre paroi interne (12).

La paroi externe (11), périphérique et tubulaire, crée une zone de contact périphérique intime d'étanchéité, de type surface à 30 surface, par l'établissement d'une barrière d'étanchéité entre la face interne (13) de l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès et la face externe de ladite paroi externe (11).

La forme en coupe de cette première paroi (11) révèle un 35 renflement périphérique (14), orienté vers l'extérieur, et

destiné à être au contact de la face interne (13) de l'enveloppe tubulaire de l'orifice du conteneur.

Quand le bouchon-couvercle (1) se place en position fermée, le  
5 renflement périphérique (14) de la première paroi (11) arrive au contact à force de la face interne (13) de l'enveloppe tubulaire de l'orifice, en subissant un certain effet de déformation et d'écrasement qui provoque une augmentation de la surface de contact du renflement périphérique (14) avec la face interne (13) de l'enveloppe tubulaire, le contact surface à surface devenant total, intime et immédiat à la fermeture par glissement et écrasement de la paroi (11) sur la paroi (13) en créant une étanchéité complète.

15 La deuxième paroi, dite paroi interne (12), périphérique et préférentiellement tubulaire, constitue un logement approprié (15) pour recevoir un agent de traitement des agents polluants gazeux en particulier un agent dessicatif, la position particulière de ce logement étant déterminante pour augmenter la 20 cinétique d'élimination desdits agents polluants gazeux.

Ce logement approprié (15), est situé sur la face interne du bouchon-couvercle, et est clos par un moyen de fermeture non étanche aux gaz pour assurer le traitement rapide de l'atmosphère gazeuse ambiante et l'élimination des agents polluants à l'égard des produits sensibles conditionnés dans le 25 conteneur.

Pour faciliter la manœuvre d'ouverture et de fermeture du bouchon-couvercle (1), le bord inférieur plan de la paroi périphérique externe peut être prolongé par une visière de préhension (17).

Un système sécuritaire d'ouverture à l'égard des enfants, en vue 35 de leur rendre l'ouverture du bouchon-couvercle difficile, voire

impossible, peut être installé au droit de la visière (17). Ce dispositif est une lame souple (23) faisant partie intégrante du moyen de montage et se présentant sous la forme d'une excroissance établissant un vide entre elle et le moyen de montage. Cette lame souple est placée en dessous de la visière en suivant le profil de telle manière que le dépassement de la visière permettant d'exercer une poussée verticale pour en assumer son ouverture soit carénée par cette lame souple en l'absence de sollicitation. Dès lors l'accès à la visière ne peut se faire qu'après avoir exercé une pression sur cette lame en vue d'en provoquer la déformation et libérer l'accès à ladite visière. Par un tel moyen, la protection de l'enfant est assuré par la nécessaire réalisation de deux gestes complémentaires, et à exercer simultanément, le premier geste étant une pression horizontale sur la lame souple, le deuxième étant une action de poussée verticale de bas en haut sur la visière dégagée, grâce au maintien de la pression sur la lame souple.

Le moyen de montage (2) du bouchon-couvercle (1) est formé d'une bague de fixation (2) qui est montée sur l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès au conteneur à obturer, cette bague :

- ayant un dimensionnement adapté à celui de l'enveloppe tubulaire,
- étant munie sur sa face interne, destinée à être au contact de la surface externe de l'enveloppe d'un moyen d'encliquetage en relief (18), à l'égard de la face externe de l'enveloppe, sur laquelle le moyen permettant l'encliquetage de la bague est à l'opposé, c'est-à-dire en creux.

Le moyen de liaison (3) de type charnière relativement rigide, est présent entre le moyen d'obturation (1) et le moyen de montage (2) sur l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès au conteneur.

Ce moyen de liaison (3) de type charnière, selon l'invention, est formée de deux charnières-films (6) et (7) espacées l'une de l'autre, et donnant de la rigidité à la liaison entre le bouchon-couvercle (1) et la bague de fixation (2).

5

Chaque charnière-film (6) et (7) est formée de deux parties reliées entre elles par un film polymère jouant le rôle d'un axe de rotation (19) et (20) permettant les cycles d'ouverture/fermeture du moyen d'obturation, l'une des parties étant intégrée au moyen d'obturation (1), l'autre partie étant intégrée au moyen de montage (2).

Les deux parties de chacune des deux charnières (6) et (7) intégrées au moyen d'obturation (1) et au moyen de montage (2) 15 constituent des potences de fixation des deux charnières-film sur le moyen d'obturation et le moyen de montage.

Ces deux types de charnière-film (6) et (7) assurent le meilleur fonctionnement à la fermeture (de même qu'à l'ouverture) de la 20 mise en place du bouchon-couvercle (1) sur l'orifice (4) de l'enveloppe à obturer par l'usage d'un seul doigt de la main tenant le conteneur, grâce à un guidage mécanique parfait dudit bouchon-couvercle, ne nécessitant, pourachever la fermeture, qu'une pression verticale du haut vers le bas, qui provoque 25 l'encliquetage du bouchon-couvercle.

Le moyen d'inviolabilité (8) ou encore témoin d'inviolabilité, est formée de micro-liens reliant la surface périphérique inférieure du bouchon-couvercle (1) à la surface périphérique 30 supérieure de la bague de fixation (2), ces micro-liens étant des micro-points de liaison, indépendants les uns des autres, formant une couronne dentée périphérique de liaison entre le moyen d'obturation dessicatif et le moyen de montage sur l'enveloppe tubulaire de l'orifice du conteneur, couronne qui

est rompue lors de la première ouverture par soulèvement du bouchon-couvercle au moyen de la visière (17).

Le moyen mécanique à effet ressort (9) pour l'assistance à l'ouverture ou la fermeture du moyen d'obturation dessicatif (1), est placé dans l'espace situé entre les deux charnières-films (6) et (7).

Ce moyen mécanique (9) à effet ressort contrôle également l'amplitude de l'angle d'ouverture du moyen d'obturation (1) qui est dans le cas présent à  $120^\circ$ , de telle sorte que, à partir de sa position de fin de course à  $120^\circ$ , le moyen d'obturation est facilement entraîné dans le sens de la fermeture par un doigt de la main tenant le conteneur muni du dispositif d'obturation.

15

Le moyen mécanique à effet ressort (9) est simultanément lié au bouchon-couvercle (1) par une charnière-film (21) et à la bague de fixation (2) du dispositif selon l'invention par une autre charnière-film (22).

20

25

30

35

Revendications

1. Dispositif pour l'obturation étanche et de traitement de purification de l'air ambiant s'y trouvant, de conteneurs de conditionnement de produits sensibles aux agents polluants ambients, à amplitude de l'angle d'ouverture contrôlée, et à assistance mécanique d'ouverture et fermeture, réalisé en matériaux polymères thermoplastiques, ledit dispositif étant à installer sur l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès desdits conteneurs, comprenant :

- un moyen d'obturation (1) étanche de l'orifice d'accès du conteneur, disposant sur sa face interne d'un moyen de conditionnement d'un agent de traitement de l'air ambiant,

15

- un moyen de montage (2) du moyen d'obturation sur l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès,

20

- un moyen de liaison (3) entre le moyen d'obturation et le moyen de montage,

- un moyen d'inviolabilité à première ouverture(8), placé entre le moyen d'obturation (1) et le moyen de montage (2) caractérisé en ce qu'il comporte :

25

a) comme moyen d'obturation de l'orifice de l'enveloppe tubulaire du conteneur, un bouchon-couvercle (1), de type mâle se composant d'une paroi d'extrémité supérieure sur laquelle est montée une première paroi périphérique (11) coaxiale établissant un contact étanche avec la surface interne de l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès (4) du conteneur (5), et une deuxième paroi (12) interne à la première, constituant le moyen de conditionnement des agents de traitement de l'air ambiant,

b) comme moyen de montage du moyen d'obturation, une bague de montage (2) montée sur l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès (4) dont la face interne est munie d'un moyen de fixation à l'égard de la face externe de l'enveloppe,

5

c) comme moyen de liaison (3), entre le moyen de montage (2) et le moyen d'obturation (1), deux charnières (6 et 7) distinctes l'une de l'autre,

10 d) comme moyen d'inviolabilité à première ouverture (8), une série périphérique de micro-points de liaison ou une bande périphérique à arracher, ou la combinaison de ces deux moyens, placée entre le moyen d'obturation et le moyen de montage.

15 e) un moyen d'assistance mécanique (9) à l'ouverture et la fermeture et de contrôle de l'amplitude de l'angle d'ouverture du moyen d'obturation (1).

2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la première paroi (11) périphérique coaxiale du moyen d'obturation (1) établissant le contact étanche avec la surface interne de l'enveloppe tubulaire (24) de l'orifice (4) du conteneur (5) présente, en coupe, un renflement périphérique (14) se développant sur sa face externe.

25

3. Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce que le renflement périphérique externe (14) de la première paroi (11) subit une déformation au contact de la paroi interne de l'enveloppe tubulaire (24) de l'orifice (4) pour augmenter la surface de contact entre ces deux parois et renforcer l'étanchéité.

4. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le moyen de conditionnement (12) des agents de traitement de l'air

ambiant, placé sur la face interne du bouchon-couvercle (1) est préférentiellement de type tubulaire.

5. Dispositif selon la revendication 4 caractérisé en ce que le moyen de conditionnement (12) des agents de traitement de l'air ambiant est muni d'alvéoles ouvertes destinées, chacune, à recevoir un agent de traitement ou un mélange d'agents de traitement.

10 6. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1, 4 ou 5 caractérisé en ce que le moyen de conditionnement (12) des agents de traitement de l'air ambiant, contient des agents de traitement propres à éliminer les agents polluants gazeux, en particulier de la vapeur d'eau, de l'oxygène ( $O_2$ ), de l'ammoniac ( $NH_3$ ), des alcools, des aldéhydes, des cétones, de l'anhydride sulfureux ( $SO_2$ ), l'acide sulfhydrique ( $H_2S$ ), les mercaptans, les alcènes dont en particulier l'éthylène, les alcynes, le dioxyde de carbone ( $CO_2$ ), le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde d'azote ( $NO_2$ ), les alcanes dont en particulier le méthane ( $CH_4$ ), les halogènes dont en particulier le fluor, les bactéries présentes dans l'air ambiant.

25 7. Dispositif selon la revendication (6), caractérisé en ce que quand l'agent polluant est de la vapeur d'eau, l'agent de traitement est choisi dans le groupe constitué par les gels de silice, les tamis moléculaires, se présentant sous une forme pulvérulente, ou déposés sur un support pulvérulent.

30 8. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 7 caractérisé en ce que le bouchon-couvercle (1) est muni d'une visière de préhension (17).

35 9. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 8 caractérisé en ce que le bouchon-couvercle (1) est muni d'un système sécuritaire d'ouverture (23) à l'égard des enfants.

10. Dispositif selon la revendication 9 caractérisé en ce que le système sécuritaire est installé au droit de la visière (17).

5 11. Dispositif selon les revendications 9 ou 10 caractérisé en ce que le système sécuritaire d'ouverture (23) est une lame souple de carénage de la visière faisant partie intégrante du moyen de montage (2).

10 12. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 11 caractérisé en ce que la face interne de la paroi externe du bouchon-couvercle (1) et la face externe de la paroi externe de l'enveloppe tubulaire (24) de l'orifice d'accès (4) du conteneur (5) sont munies d'un moyen d'encliquetage.

15 13. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 12 caractérisé en ce que le moyen de montage (2) du bouchon-couvercle (1) est une bague de fixation (2) montée sur l'enveloppe tubulaire (24) de l'orifice d'accès (4), munie sur sa face interne d'un moyen d'encliquetage à l'égard de la face externe de l'enveloppe tubulaire (24), sur laquelle se trouve également un moyen d'encliquetage.

25 14. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 12 caractérisé en ce que le moyen de montage (2) est monté à force sur l'enveloppe tubulaire (24).

30 15. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 12 caractérisé en ce que le moyen de montage (2) est monté par collage sur l'enveloppe tubulaire (24).

16. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 15 caractérisé en ce que les deux charnières (6) et (7) du moyen de liaison (3) sont des charnières-films.

17. Dispositif selon la revendication 16 caractérisé en ce que chaque charnière-film (6) ou (7) est formée de deux parties formant potences reliées entre elles par un film polymère jouant le rôle d'un axe de rotation permettant les cycles 5 d'ouverture/fermeture du moyen d'obturation, l'une des parties étant intégrée au moyen d'obturation, l'autre partie étant intégrée au moyen de montage.

18. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 17 10 caractérisé en ce que le moyen d'assistance mécanique (9) à l'ouverture et à la fermeture du moyen d'obturation (1) est placé dans l'espace situé entre les deux charnières-films (6) et (7).

15 19. Dispositif selon la revendication 18 caractérisé en ce que le moyen d'assistance mécanique (9) est lié simultanément au bouchon-couvercle (1) par une charnière-film (21) et à la bague de fixation (2) du dispositif sur l'enveloppe (24) par une autre charnière-film (22). 20

20. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 19 caractérisé en ce que l'amplitude de l'angle d'ouverture contrôlée par le moyen d'assistance mécanique (9) est d'au plus 160° et préférentiellement compris entre 90° et 160°. 25

21. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 20 caractérisé en ce qu'il est réalisé au moyen de compositions polymères thermoplastiques issues du groupe constitué par les polyéthylènes (PE), les polypropylènes (PP), les copolymères 30 d'éthylène/propylène et leurs mélanges, les polyamides (PA), les polystyrènes (PS), les copolymères d'acrylonitrile-butadiène-styrène (ABS), les copolymères de styrène-acrylonitrile (SAN), les polyvinylchlorures (PVC), les polycarbonates (PC), les polyméthacrylate de méthyl (PMMA), les polyéthylènetéréphthalates 35 (PET), mis en œuvre seuls ou en mélange.

22. Dispositif selon la revendication 21 caractérisé en ce que, aux compositions thermoplastiques, sont associés au moins un élastomère d'origine naturelle ou synthétique, le ou les élastomères mis en œuvre pouvant être choisis préférentiellement dans le groupe constitué par des élastomères de type caoutchoucs naturels, caoutchouc synthétique, en particulier les caoutchoucs de monoooléfines, que sont les polymères d'isobutylène/isoprène, éthylène-acétate de vinyle (EVA), éthylène-propylène (EPR), éthylène-propylène-diène (EPDM), éthylène-esters acryliques (EMA-EEA), les polymères fluorés, les caoutchoucs de dioléfines, que sont les polybutadiènes, les copolymères de butadiène-styrène (SBR), les caoutchoucs à base de produits de condensation que sont les caoutchoucs thermoplastiques polyesters et polyuréthanes, les silicones, les caoutchoucs styréniques, styrène-butadiène-styrène (SBS) et styrène-isoprène-styrène (SIS).

23. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 22 caractérisé en ce qu'il est réalisé en une seule pièce selon les méthodes de la plasturgie.

24. Application du dispositif selon les revendications 1 à 23 pour l'obturation étanche et le traitement de purification de l'air ambiant, de conteneurs de conditionnement de produits sensibles à des agents polluants gazeux.

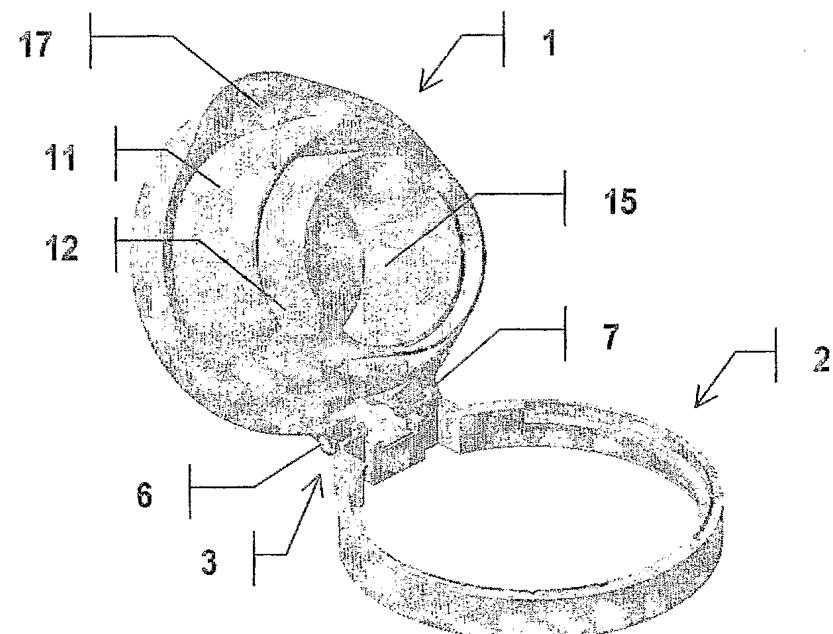


Figure 1

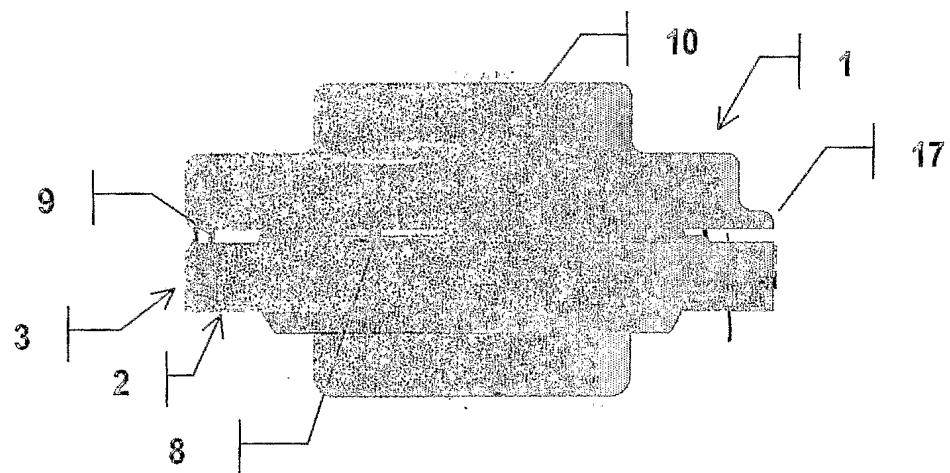


Figure 2

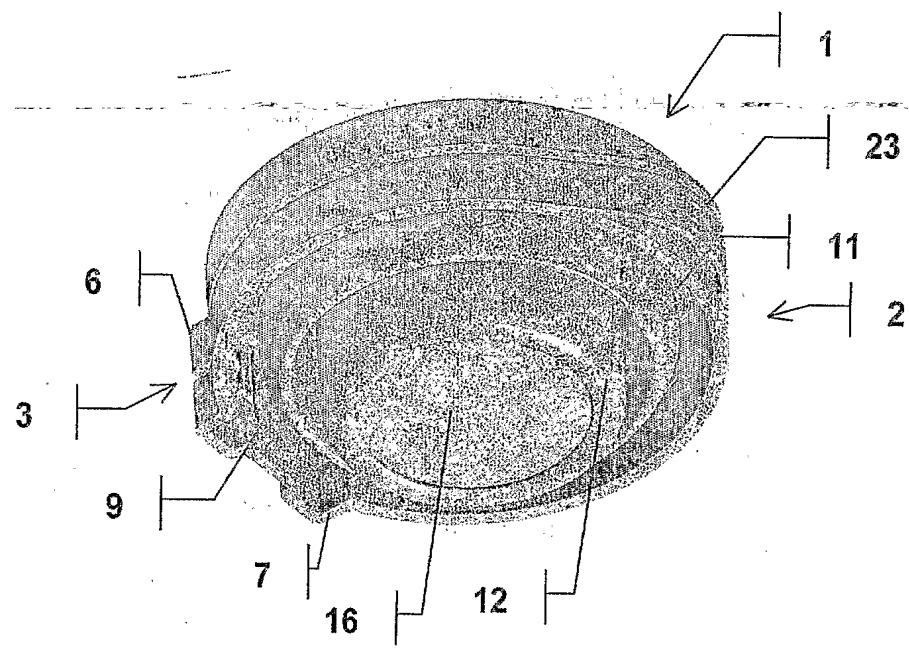


Figure 3

3/5

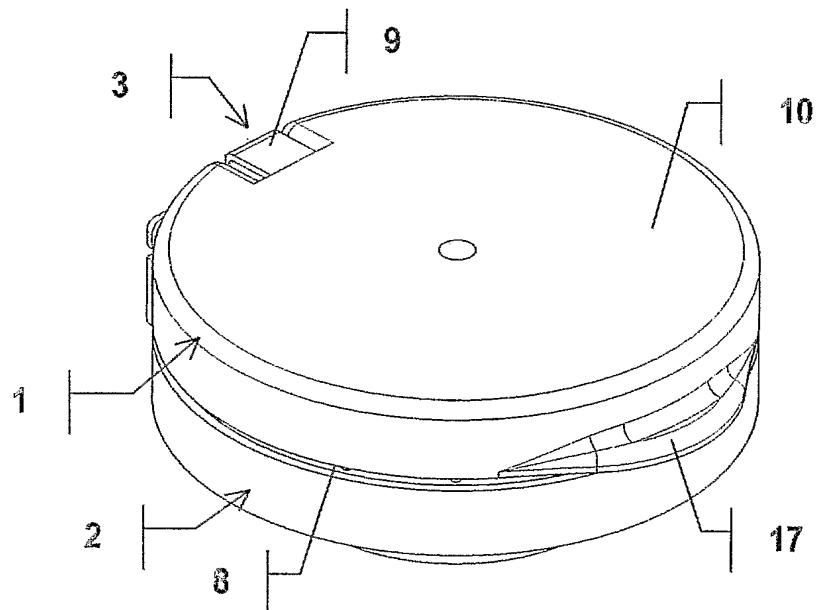


Figure 4

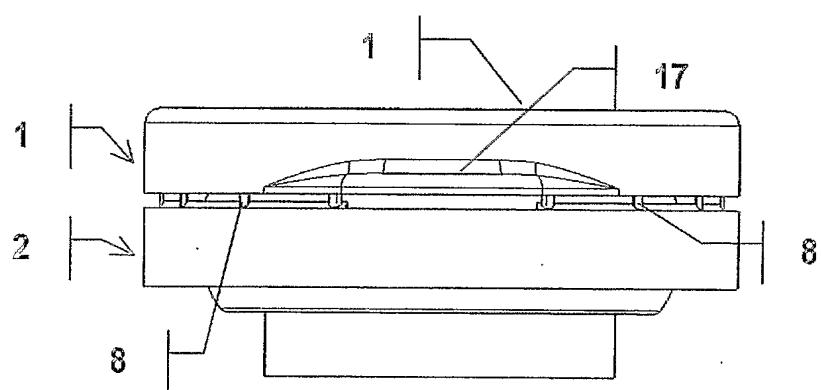


Figure 5

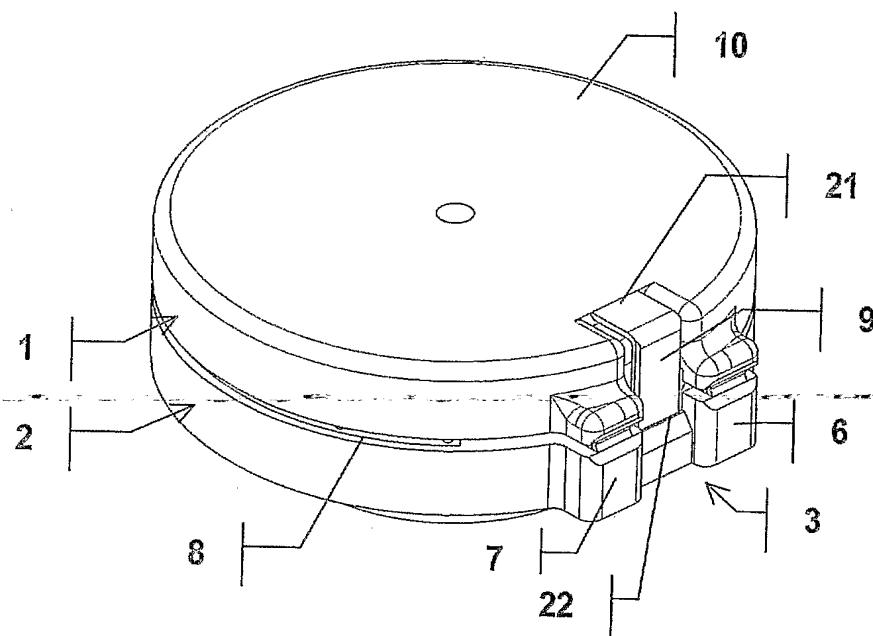


Figure 6

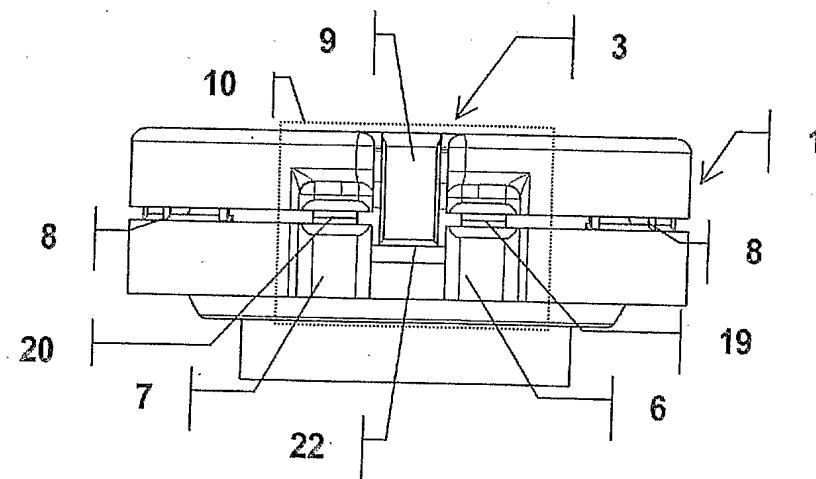


Figure 7

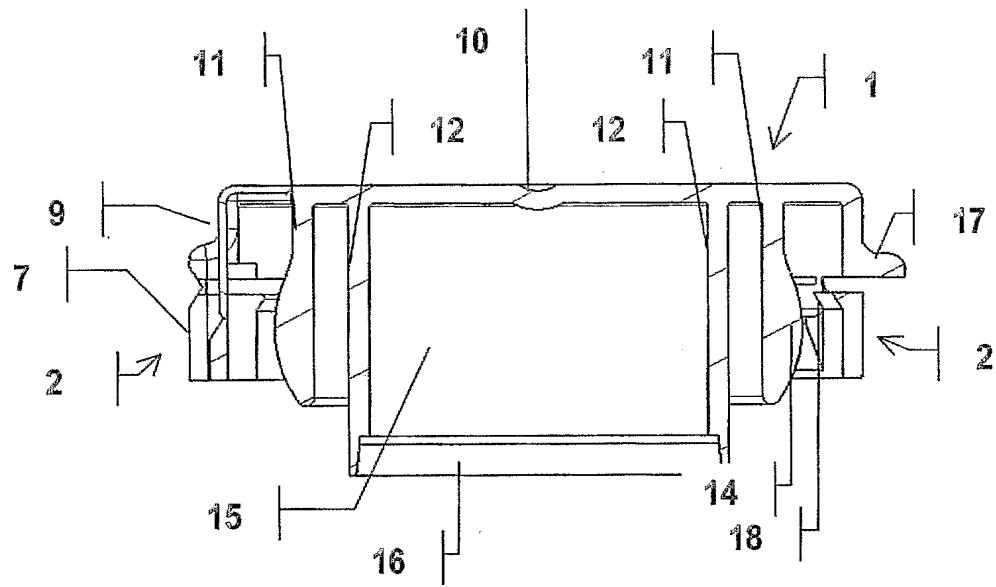


Figure 8

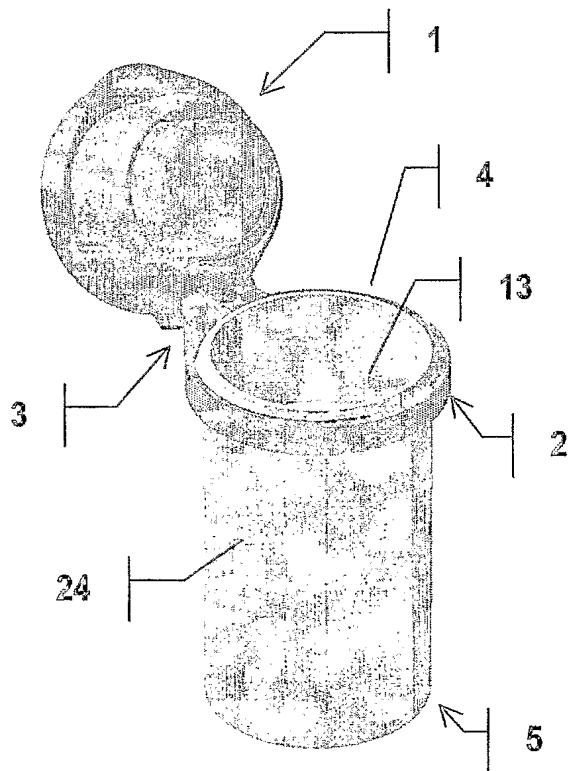


Figure 9



## DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

## BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11235\*02

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.../1...

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W /260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)	BR1472/FR																																																											
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL	0314987																																																											
<b>TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum)  DISPOSITIF POUR L'OBTURATION ETANCHE ET LE TRAITEMENT DE PURIFICATION DE L'AIR AMBIANT DE CONTENEURS DE CONDITIONNEMENT POUR DES PRODUITS SENSIBLES A DES AGENTS POLLUANTS.																																																												
<b>LE(S) DEMANDEUR(S) :</b> IXAS CONSEIL GAUCHERAND Michel																																																												
<b>DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :</b> (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» Si'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).																																																												
<table border="1"> <tr> <td>Nom</td> <td colspan="2">LANCESSEUR</td> </tr> <tr> <td>Prénoms</td> <td colspan="2">Didier</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Adresse</td> <td>Rue</td> <td colspan="2">1 rue Rolland Garros</td> </tr> <tr> <td>Code postal et ville</td> <td>92100</td> <td>BOULOGNE</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Société d'appartenance (facultatif)</td> <td colspan="2">AIRSEC</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Nom</td> <td colspan="2">RAULT</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Prénoms</td> <td colspan="2">Stéphane</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Adresse</td> <td>Rue</td> <td colspan="2">26 rue Gutemberg</td> </tr> <tr> <td>Code postal et ville</td> <td>75015</td> <td>PARIS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Société d'appartenance (facultatif)</td> <td colspan="2">AIRSEC</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Nom</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Prénoms</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Adresse</td> <td>Rue</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Code postal et ville</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Société d'appartenance (facultatif)</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <b>DATE ET SIGNATURE(S)</b>  <b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b>  <b>OU DU MANDATAIRE</b>  <b>(Nom et qualité du signataire)</b>  Le 19 décembre 2003  GAUCHERAND Michel, Mandataire  (422-5/070) </td> <td colspan="2"> </td> </tr> </table>		Nom	LANCESSEUR		Prénoms	Didier		Adresse	Rue	1 rue Rolland Garros		Code postal et ville	92100	BOULOGNE	Société d'appartenance (facultatif)		AIRSEC		Nom		RAULT		Prénoms		Stéphane		Adresse	Rue	26 rue Gutemberg		Code postal et ville	75015	PARIS	Société d'appartenance (facultatif)		AIRSEC		Nom				Prénoms				Adresse	Rue			Code postal et ville			Société d'appartenance (facultatif)				<b>DATE ET SIGNATURE(S)</b> <b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b> <b>OU DU MANDATAIRE</b> <b>(Nom et qualité du signataire)</b> Le 19 décembre 2003 GAUCHERAND Michel, Mandataire (422-5/070)			
Nom	LANCESSEUR																																																											
Prénoms	Didier																																																											
Adresse	Rue	1 rue Rolland Garros																																																										
	Code postal et ville	92100	BOULOGNE																																																									
Société d'appartenance (facultatif)		AIRSEC																																																										
Nom		RAULT																																																										
Prénoms		Stéphane																																																										
Adresse	Rue	26 rue Gutemberg																																																										
	Code postal et ville	75015	PARIS																																																									
Société d'appartenance (facultatif)		AIRSEC																																																										
Nom																																																												
Prénoms																																																												
Adresse	Rue																																																											
	Code postal et ville																																																											
Société d'appartenance (facultatif)																																																												
<b>DATE ET SIGNATURE(S)</b> <b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b> <b>OU DU MANDATAIRE</b> <b>(Nom et qualité du signataire)</b> Le 19 décembre 2003 GAUCHERAND Michel, Mandataire (422-5/070)																																																												

**PYTHON/FR 04/04/3307**

